

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月18日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-209990

[ST.10/C]:

[JP2002-209990]

出 願 人

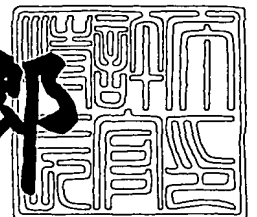
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3041239

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102127301

【提出日】 平成14年 7月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B63H 20/00
B63H 20/32

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 安田 豊司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 矢崎 誠

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 井手 真一

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 船外機のカバー構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に収容し、支持するケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームの少なくとも一部を構成するカバーとからなる船外機本体を船体にチルト動可能、操舵可能に取り付けた船外機において、

前記カバーを、樹脂製の外観カバーと、該外観カバーの内側に一体的に固着された樹脂製のフレームとで構成した、

ことを特徴とする船外機のカバー構造。

【請求項 2】 前記外観カバーの内側に、前記フレームの固定部を有することを特徴とする請求項 1 記載の船外機のカバー構造。

【請求項 3】 前記外観カバーは、固定的な下カバーと、該下カバーの着脱自在な上カバーとからなり、前記上カバーのシールのために前記下カバーに設けられ、前記フレームの固定部を兼ねるフランジを備えることを特徴とする請求項 2 記載の船外機のカバー構造。

【請求項 4】 前記フレームの一部のものは、前記エンジンルームの底部の周縁部のフランジを構成するようにしたことを特徴とする請求項 2 記載の船外機のカバー構造。

【請求項 5】 前記フレームの一部のものと前記エンジンルームの底部を構成するマウントケースの周縁部とを接触または係合させてエンジンルームの底部を構成し、前記外観カバー内のエンジンルームを画成したことを特徴とする請求項 2 記載の船外機のカバー構造。

【請求項 6】 前記外観カバーの内側に設けた前記フレームは、上下位置に配設されて前後方向に延びる横フレームと部と、上下の横フレーム間を繋ぐ縦フレーム部とからなることを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 5 何れかに記載の船外機のカバー構造。

【請求項 7】 エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エン

ジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に収容し、支持するケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームの少なくとも一部を構成するカバーとからなる船外機本体を船体にチルト動可能、操舵可能に取り付けた船外機において、

前記船外機本体は樹脂製の外板部材を含み、該外板部材の内側に、外板部材形成後に中空フレームを固着して一体化した、

ことを特徴とする船外機のカバー構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、成形の容易化、剛性アップを図った船外機の樹脂製カバーの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

船外機の本体は、従来ではアルミ合金で形成されているが、近年、軽量化及び低コスト化のために樹脂化した新しいエンジン収容カバーが求められており、例えば、概ね左右に分割した合成樹脂製下カバーとこれに着脱自在な合成樹脂製上カバーとの組み合わせのものが実用化されている。

この場合、エンジンの搭載作業やメンテナンス作業等のためにエンジンルームの開口はなるべく大きくする。しかしながら樹脂成形品はアルミ合金製部品と比較すると剛性が低く、特に着脱カバーを支持する下半部のカバーの樹脂化には剛性の確保が要求される。

そこで、例えば特開平6-234393号公報の技術では、樹脂製カバーの剛性の確保のためのリブ構造が提案されており、この公報開示の技術は、リブによる樹脂製部品の外板部材へのひけの影響を回避する技術である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

以上の公報開示の従来技術は、厚肉化を要するリブ構造なので、樹脂カバーの外観にひけマークが表れないように試行によって確認しなければならず、非常に

経験的なことから製品化に手間がかかり、量産化上、コスト上不利である。

また、上記公報記載のような従来技術では、カバーのリブ部が装着相手である別の本体部品と協働してエンジンルームの仕切壁の一部、即ち底を構成する場合、同公報の符号 1 4 8 で示すウェブの存在によって、成形型の抜き方向を別途考慮しなければならず、或いはリブ部の抜き勾配を考慮して同公報の符号 1 3 8 をあまり深くすることができない等、結果的に設計の自由度を制限することにもなる。

【 0 0 0 4 】

本発明は、船外機のカバーを樹脂化した際の上記した課題を解決すべくなされたものである。

本発明の目的とする処は、エンジンカバー等の船外機の外観カバーを樹脂カバーとした際に、厚肉化によることなく剛性を確保することができ、また製作が容易化し、コスト的にも有利であり、さらに船外機本体側との取り扱い上も好ましい船外機のカバー構造を提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に收容し、支持するケース手段と、前記エンジンを收容するエンジンルームの少なくとも一部を構成するカバーとからなる船外機本体を船体にチルト動可能、操舵可能に取り付けた船外機において、前記カバーを、樹脂製の外観カバーと、該外観カバーの内側に一体的に固着された樹脂製のフレームとで構成したことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 1 では、船外機の外観カバーを樹脂製とし、該カバーの内側に樹脂製のフレームを固着して一体化したので、樹脂製カバーの内側に一体にリブを設ける従来のような成形時のひけやひけ対策が一切不要となり、樹脂製カバーの外観への影響がない。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 は、請求項 1 において、前記外観カバーの内側に、前記フレームの固定部を有することを特徴とする。

請求項 2 では、外観カバーの内側に固定部を備え、該固定部を介して樹脂製のフレームを固着して一体化するので、樹脂製カバーの外観への影響がない。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 は、請求項 2 において、前記外観カバーは、固定的な下カバーと、該下カバーの着脱自在な上カバーとからなり、前記上カバーのシールのために前記下カバーに設けられ、前記フレームの固定部を兼ねるフランジを備えることを特徴とする。

請求項 3 では、下カバーに設ける上カバーのシール用のフランジを、フレームの固定部を兼用させたので、機能部分を共用化することができ、またフレームの固定部の構造自体も簡素化することができる。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 は、請求項 2 において、前記フレームの一部のものは、前記エンジンルームの底部の周縁部のフランジを構成するようにしたことを特徴とする。

請求項 4 では、エンジンルームの底部の周縁部のフランジをカバーの内側に設けたフレームの一部のもので構成するので、機能部品の共用化と構造の簡素化を図ることができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 は、請求項 2 において、前記フレームの一部のものと前記エンジンルームの底部を構成するマウントケースの周縁部とを接触または係合させてエンジンルームの底部を構成し、前記外観カバー内のエンジンルームを画成したことを特徴とする。

請求項 5 では、外観カバーの内側に設けたフレームと、エンジンを支持するマウントケース周縁部とでエンジンルームの底部を構成し、外観カバー内を上下に区画して船外機本体内のエンジンルームを画成するので、機能部品の共通化と構造の簡素化を一層図ることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 は、請求項 2 ～請求項 5 何れかに記載において、前記外観カバーの内

側に設けた前記フレームは、上下位置に配設されて前後方向に延びる横フレームと部と、上下の横フレーム間を繋ぐ縦フレーム部とからなることを特徴とする。

請求項 6 では、外観カバーの内側に設けたフレームが、前後方向の延出する上下の横フレームと、横フレーム間を繋ぐ縦フレームとで構成したので、フレーム自体の剛性が高まり、樹脂カバーに樹脂フレームを固着、一体化したものでも、剛性の高いフレーム、剛性の高い樹脂製外観カバーを得ることができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 7 は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に収容し、支持するケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームの少なくとも一部を構成するカバーとからなる船外機本体を船体にチルト動可能、操舵可能に取り付けた船外機において、前記船外機本体は樹脂製の外板部材を含み、該外板部材の内側に、外板部材成形後に中空フレームを固着して一体化したことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 では、船外機本体の外板部材の一部を樹脂製とし、該樹脂製外板部材の内側に、外板部材の成形後に中空フレームを固着して一体化したので、樹脂製外板部材の内側に中空フレームを別途溶着等で接合一体化すればよく、樹脂製外板部材の剛性を高めつつ軽量の船外機の外板部材が得られ、リブを設ける従来のような成形時のひけやひけ対策が一切不要となり、船外機の樹脂製外板部材への影響がない。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は、本発明に係るカバー接合構造を実施した船外機の説明的な要部破断側面図で、図において F r は推進方向前方を、R r は推進方向後方を示す。

船外機 1 はエンジンを支持するケース手段とエンジンを覆い、エンジンルームを構成するカバー手段とからなる。

【 0 0 1 5 】

エンジン 2、はクランク軸 2 a が縦向きのバーチカルエンジンで、シリンダ 2 b … (…は複数を表す。以下同じ) は軸線を横向きに上下に複数配置した複数気筒エンジンある。エンジン 2 の各シリンダ 2 b … 内にはピストン 2 c … を嵌装しており、前後方向中間部位でシリンダブロック 2 d を構成する。

シリンダブロック 2 d の後方にはシリンダヘッド 2 e を、更にその後方にはシリンダヘッドカバー 2 f が設けられており、またシリンダブロック 2 d の前方にはクランクケース 2 g が配設されている。

【 0 0 1 6 】

以上のエンジン 2 の下部には、ポンプボディ 3 を介在させてマウントケース 4 でエンジン 2 全体を支持している。そして、マウントケース 4 の下側にはオイルケース 5 が垂下するように配設されている。

上記したマウントケース 4 の下面には、オイルケース 5 が下方に延びるように固定されており、オイルケース 5 のオイルパン 5 a に隣接して設けた下向きの排気通路 5 b が、前記接続孔 4 b と連通接続する。

【 0 0 1 7 】

以上の構成により、排気はエンジン 2 の燃焼室からシリンダヘッド 2 e、排気マニホールド 2 h、エキゾーストガイド 6、マウントケースの排気通路 4 b、オイルケースの排気通路 5 b を経て、後述するエクステンションケース 1 3 内に導出される。

なお、ポンプボディ 3 からは吸い上げチューブ 3 b がオイルパン 5 a 内に垂下し、下端のストレーナ 3 a がオイルパン 5 a の下部内に臨んでいる。

【 0 0 1 8 】

エンジン 2 の縦向きのクランクシャフト 2 a は、船外機 1 全体としては前寄り部分に位置し、その下端部は前記したポンプボディ 3 を従通し、縦向きに従設した駆動軸 7 の上端部に連結されている。

駆動軸 7 は、マウントケース 4 の前寄り部に設けた貫通孔 4 c を軸受けを介して貫通し、下方のオイルケース 5 のオイルパン 5 a と周壁 5 c の前部との間を通過して下方に垂下、延出し、伝動、変速機構 8 を介して後方を向くように配設され

た出力軸 9 a を駆動する。

該出力軸 9 a の後端部には、船外機 1 の下端部外後方に配設されたプロペラ 9 が連結され、エンジン 2 で駆動軸 7 を駆動し、伝動、変速機構 8 を経由してプロペラ 9 を駆動することで推進力を得る。

【 0 0 1 9 】

以上において、エンジン 2 の上方、周囲及び下方を船外機の外板部材の一部を構成するカバー手段 1 0 で覆う。

カバー手段 1 0 は、エンジン 2 の図の上下方向の中間部～上部を覆う下向きキャップ状の上部のエンジンカバー 1 1 と、エンジン 2 の下部～ポンプボディ 3、マウントケース 4 及びオイルケース 5 の周りを囲む下部カバーであるアンダーカバー 2 0 とからなる。

【 0 0 2 0 】

アンダーカバー 2 0 は、後に詳述するように左右のカバー部材である左舷下部カバー及び右舷下部カバーとからなる。

エンジンカバー 1 1 及びアンダーカバー 2 0 の上部でエンジンルーム 1 2 を形成する。実際には、後述するがマウントケース 4 で区画される上の部分でエンジンルームを構成する。エンジンルーム 1 2 は船外機 1 の上部に位置し、後述するように前述のマウントケース 4 がエンジンルーム 1 2 の底に相当する。

【 0 0 2 1 】

前述のように、マウントケース 4 の下側にはオイルケース 5 が固定され、オイルケース 5 の下側には下方にアルミ合金等で形成したエクステンションケース 1 3 を垂下、連設し、エクステンションケース 1 3 の下方にはギヤケース 1 4 を連設し、ギヤケース 1 4 内には前記した駆動軸 7 の下部、伝動、変速機構 8、出力軸 9 a が収容されている。

このうち、マウントケース 4 とオイルケース 5 との接合部の外側を覆うように前記アンダーカバー 2 0 の下部が垂下している。

【 0 0 2 2 】

前記したマウントケース 4 の前端部のアンダーカバー 2 0 の前方の部分及びエクステンションケース 1 3 の前方の部分間にはスイベル軸 1 5 a を従設し、スィ

ベルケース 1 5 にスターンブラケット 1 6 をチルト軸 1 6 a を介して連結し、スターンブラケット 1 6 を介して船外機 1 を船尾に操舵可能に、チルト動(上下動)可能に取付支持する。

マウントケース 4、オイルケース 5、エクステンションケース 1 3、ギヤケース 1 4 でケース手段を構成する。

【 0 0 2 3 】

図 2 は、船外機をアンダーカバーの上カバーを外してアンダーカバーとエンジンの一部を断面とした平面図である。

アンダーカバー 2 0 は左右のカバー部材を構成する左舷下部カバー 2 1 L と右舷下部カバー 3 1 R とからなる。各カバーを構成するカバー部材であるカバー 2 1, 3 1 は平面視で中間部 2 1 a, 3 1 a が左右方向に膨出した左右対称の翼断面形状をなす。左舷下部カバー、右舷下部カバーは、船外機の推進方向を基準として決定した。

図 1 に示すように上下方向に長さを有し、図 1 及び図 2 で明らかなように、上部の前後の部分が 2 1 b, 2 1 c, 3 2 b, 3 2 c が船外機の前方向に膨出し、下半部は前部側がスイベルケース 1 5 及びスターンブラケット 1 6 を配設した前側部分は後方に潜るように縊れている。

【 0 0 2 4 】

図では、エンジン 2 は下半部が横断平面として示されており、エンジン 2 のクランクケース 2 g の前部で、前記カバー 2 1, 3 1 の前部間にはケーブル支持ブラケット 1 7 が取付支持されている。

シリンダヘッド 2 e の排気通路 2 i は、この側の側方に設けたエキゾーストマニホールド 2 h に接続し、反対側の 2 j は吸気通路で、吸気マニホールドは省略した。尚 2 k は点火プラグである。

【 0 0 2 5 】

図 3 は、左舷下部カバー 2 1 L、右舷下部カバー 3 1 R、個々の左右の下カバー 2 1, 3 1 及びマウントケース 4 の分解斜視図である。各カバー 2 1, 3 1 の細部の構造は後述する。

左右のカバー 2 1, 3 1 は樹脂で形成され、例えばガラス繊維入り強化プラス

チック（ポリプロピレン）で形成されている。

左舷下部カバー 2 1 L を構成するカバー 2 1、右舷下部カバー 3 1 R を構成するカバー 3 1 の後部 2 1 d、3 1 d は、前後方向の幅が前部に比較して広く、前記したように上下方向に長く、対向する端縁部 2 1 e、3 1 e が突き合わせ接合縁を構成する。

【 0 0 2 6 】

一方、左舷下部カバー 2 1、右舷下部カバー 3 1 の前部 2 1 c、3 1 c の下半部 2 1 f、3 1 f は、前後方向の幅が狭く、上部は左舷側の上部 2 1 g が上下方向の幅が右舷側のそれに比して大きく、上部 2 1 g の上端部は左舷下部カバー 2 1 の上端部 2 1 h と同レベルで、上端部 2 1 h の一部をなす。

右舷側の上部 3 1 g は、下端部のレベルが上記した左舷側の上部 2 1 g と同レベルであるが、上端部 3 1 g - 1 のレベルはこれよりも低く、前後方向に直線状に形成されている。

【 0 0 2 7 】

図 1 で明らかなように、また上記した説明で明らかなように、左舷、右舷の下部カバー 2 1、3 1 は、下部が前部では急激に隘れ、後部が緩やかに隘れた形状で、前後に長い楕円状の筒を 2 つ割とした形状をなす。後部は全面的に端縁部 2 1 e、3 1 e を突き合わせて接合し、前部は下半部 2 1 f、3 1 f の対向する端縁部 2 1 i、3 1 i を突き合わせて接合する。

前記した上部 2 1 g、3 1 g は、左舷、右舷の下部カバー 2 1、3 1 の接合状態で、この間にケーブル支持ブラケット 1 7 を配置して結合し、エンジン 2 前方のアンダーカバー 2 0 の前部の幅方向中間部を構成する。

尚、右舷下カバー 3 1 の前方に突出した突出上部 3 1 g の上にはセパレートカバー 1 8 を重ねて結合する。セパレートカバー 1 8 の前端部には上部 3 1 g の前端面に形成した凹部 3 1 j と対応する対称形状の円形の凹部 1 8 a で貫通孔を形成し、不図示のグロメットでケーブルを保持する。

【 0 0 2 8 】

図に示したマウントケース 4 は斜め前上方から見た図で、パッキン面の範囲内に前記したオイルパン 5 a の接続開口 4 d を備え、また従通孔 4 c を備える。

マウントケース 4 の外壁には、エンジンルームの底の一部を形成するフランジ 4 e が周縁部に突出するように設けられており、フランジ 4 e は後部が低位で前部が上位であって、この間の中間部は後下傾するように形状をなす。

マウントケース 4 のフランジ 4 e には、これの外周縁部を囲繞するようにシール材 1 9 を装着しており、後述する左右の舷側下部カバー 2 1, 3 1 の内側面に設けた補強用のフレームの一部のもの突き当て接触或いは係合している。

マウントケース 4 のフランジ 4 e 及びこれと接触或いは係合する一部のフレームでエンジンルームを区画する隔壁を構成する。

【 0 0 2 9 】

図 4 ～図 6 は、左舷下部カバーの単体を示す図で、図 4 は平面図、図 5 は内側面図、図 6 は要部を破断した後面図である。また図 7 は図 5 の 7 - 7 線断面図、図 8 は図 5 の 8 - 8 線断面図である。

これらの図面を参照しつつ左舷下部カバー 2 1 の細部構造を説明する。

左舷下部カバー 2 1 の上端部 2 1 h には、前後方向に内方に突出するフランジ 2 1 h - 1 を延出し、また上端部 2 1 h には、前記した下向きキャップ状の上部のエンジンカバー 1 1 の内側縁部に係合するリブ片 2 1 h - 2 が一体に突設されている。

【 0 0 3 0 】

前記したカバー 2 1 の内側面には補強用フレームを固着、一体化して設置する。フレームはカバーより成形性を考慮し、軟質であるが、断面が小さい矩形断面なので全体強度は高いものを選択し、例えばポリプロピレンで形成する。

カバー 2 1 の内側面の前記フランジ 2 1 h - 1 の下側には、前後方向に上横フレーム 2 2 を固着する。

上横フレーム 2 2 は、エンジンカバー 1 1 の下面に一致するように概ね水平に配置されて前後方向に延設されており、図 7 に示したように中空断面で、中空チューブ状をなし、実施の形態では略々正方形の断面形状をなす。

上記した上横フレーム 2 2 は、カバー 2 1 の内側の上部の前後方向全長にわたり設置し、カバー 2 1 の成形後にこれの内側面に沿って溶着等で固着し、カバー 2 1 と一体化する。

【 0 0 3 1 】

フレーム 2 2 の固着方法の一例を図 7 に従って説明すると、フレーム 2 2 の上面 2 2 a を前記したフランジ 2 1 h - 1 を含む上端部 2 1 h の下面 2 1 h - 3 に当接する。

一方、外側面 2 2 b の上下には突条 2 2 c、2 2 c を突設し、該突条 2 2 c、2 2 c をカバー 2 1 の内側面 2 1 k に当接し、振動溶着で突条 2 2 c、2 2 c を上端部 2 1 h の下側の内側面に溶着した。

【 0 0 3 2 】

前記したカバー 2 1 の内側面の高さ方向中間部にも、同様の下横フレーム 2 3 を前後方向一杯に概ね水平に内側面に固着して設置する。

下横フレーム 2 3 は、図 5 で明らかなように前部 2 3 d が低位で、後部 2 3 f が高位であり、中間部 2 3 e が前上傾している。

下横フレーム 2 3 は、図 4 で明らかなように内側への突出量が上横フレーム 2 2 に比して大きく、前部 2 3 d に皮脂中間部 2 3 e の内方への突出量は大きく、後部 2 3 f の突出量は前者に比して少ない。

【 0 0 3 3 】

下横フレーム 2 3 において重要なことは、図 5、図 6 及び図 8 に示したように内端部に内側に開放するコ字状の凹溝 2 4 を設けたことである。

凹溝 2 4 は、下横フレーム 2 3 の前部 2 3 f が大きく上傾して形成しているが、後部では該フレームの後部 2 3 f よりも緩やかに後方に延ばしてマウントケース 4 の後部と一致するようにした。

尚、下横フレーム 2 3 の前部 2 3 f の下方には、内側に突出するフランジ 2 3 g を形成し、マウントケース 4 の後部下面に支持させるようにした。

下横フレーム 2 3 の固着も前記と同様で、図 8 に示すように内側面 2 1 k の固着部には柵突起 2 1 m を突設しておき、この上に該フレーム 2 3 を載せ、外側面 2 3 b に突条 2 3 c、2 3 c を突設し、これを内側面 2 1 k に振動溶着したものである。

【 0 0 3 4 】

前記した上下の横フレーム 2 2、2 3 の前部間、中間部間、後部間には縦フレ

ーム 2 5, 2 6, 2 7, 2 8 を縦設する。

縦フレーム 2 5 ~ 2 8 も同様に溶着等でカバー 2 1 の内側面に固着し、上下の横フレーム 2 2, 2 3 間を縦に繋いでフレームの剛性を高める。縦フレーム 2 5 ~ 2 8 も前記フレーム 2 2, 2 3 と同様に中空とし、図 8 で示したように一部或いは前部のものが上下の横フレーム 2 2, 2 3 と連通する構造としても良く、実施の形態では、図 8 に示すように、横フレーム 2 2, 2 3 と縦フレーム 2 6 とを連通させた状態を示した。

尚、図 8 に示したように下横フレーム 2 3 の内端部には凹溝 2 4 を設け、これに前記したマウントケース 4 のフランジ 4 e 周縁部に突設した係止片 4 e - 1 に装着したシール材 1 9 を該凹溝 2 4 に嵌合、保持した状態を示している。

【 0 0 3 5 】

後部の縦フレーム 2 5 の高さ方向中間部からカバー 2 1 の後部内側のかけて、中間横フレームであるサブフレーム 2 9 を同様に固着して設置する。

以上の上横フレーム 2 2、横の中間のサブフレーム 2 9 及び下横フレーム 2 3 の後端部には、結合孔 1 2 2 b, 1 2 9 b, 1 2 3 b を備える接合部 1 2 2 a, 1 2 9 a, 1 2 3 a を一体に設けている。

この接合部及び結合孔は、上下方向でも、左右方向でも良く、また一部が上下方向、或いは左右方向で、一部が前後方向への接合でも良く、接合方向は任意である。

【 0 0 3 6 】

カバー 2 1 の後部 2 1 b には、図 6 に示したように上部の接合縁部寄り部分に左右方向に長さを有するコ状の凹欠部 2 1 n を設け、後述する右舷下カバーとの接合一体化でメンテナンス開口を形成するものとし、開口の左半部を該凹欠部 2 1 n で形成する。

そして、凹欠部 2 1 n 周辺部にはこれを囲むように縦長の座面 2 1 p を形成し、座面 2 1 p には取付孔 2 1 q を設けた。

【 0 0 3 7 】

図 9 ~ 図 1 1 は右舷下部カバーの単体を示す図で、図 4 は平面図、図 5 は内側面図、図 6 は要部を破断した後面図である。

右舷下部カバー 3 1 は実質的に左舷下部カバーと同構造でなので、構成要素のみを説明する。

図において 3 1 h - 1 はフランジ、3 1 h - 2 はリブ片、3 2 は上横フレーム、3 3 は下横フレーム、3 4 は凹溝、3 5, 3 6, 3 8 は縦フレーム、3 9 はサブフレームで、前記したフレームと同様に中空であってカバー 3 1 の内側面 3 1 k に溶着等で固着一体化されている。

また 3 1 e は左舷下カバー 2 1 の接合縁 1 e と突き合わさって接合する接合縁で、3 1 i は前部の接合端部である。

1 3 2 a, 1 3 9 a, 1 3 3 a は双方をボルトで結合する接合部で、左舷下カバーと同構造であり、1 3 2 b 1, 1 3 9 b, 1 3 3 b は取付孔である。また 3 1 n は開口を形成する凹欠部、3 1 p は座面、3 1 q は取付孔である。

【 0 0 3 8 】

図 1 2 は、左右の舷側下カバー 2 1, 3 1 を接合した状態の平面図で、理解の便宜上ケーブル支持ブラケット 1 7 を除いて示した。

前部の接合縁部 2 1 e, 3 1 e を突き合わせ、且つ前部の接合縁部 2 1 i, 3 1 i を突き合わせ、接合部 1 2 2 a, 1 3 2 a, 1 2 9 a, 1 3 9 a, 1 2 3 a, 1 3 3 a を実施の形態では前後に重ね合わせ、後述する手法でボルトにより結合する。

これによりアンダーカバー 2 0 を形成し、図で理解できるように横下フレーム 2 3, 3 3 はループ状のフランジを形成して連続する。これの内側を向いて開放した凹溝 2 4, 3 4 がループ状に形成され、マウントケース 4 の周辺部のシール材 1 9 を凹溝 2 4, 3 4 に係合することで、マウントケース 4 の周辺部のフランジ状部分を横下フレーム 2 3, 3 3 で形成することとなり、横下フレーム 2 3, 3 3 でマウントケース 4 とともにエンジンルームの底を形成することが理解できる。

【 0 0 3 9 】

図 1 3 は、左右の舷側したカバーの後部の接合を説明する分解斜視図、図 1 4 は、アンダーカバーの後部の要部を拡大した示した平面図である。
である。

これらの図面を用いて説明する。左右の舷側下カバー 2 1, 3 1 の後端縁部の接合縁 2 1 e, 3 1 e を突き合わせて双方の後部を接合するが、接合縁 2 1 e, 3 1 e を突き合わせ、各カバー 2 1, 3 1 の前記した横フレーム 2 2 と 3 2 と、2 9 と 3 9、2 3 と 3 3 の各端部に延出して一体に設けた前記の接合部 1 2 2 a, 1 3 2 a, 1 2 9 a, 1 3 9 a, 1 2 3 a, 1 3 3 a を前後に重ね合わせる。

【 0 0 4 0 】

重なり合った接合部 1 2 2 a, 1 3 2 a, 1 2 9 a, 1 3 9 a, 1 2 3 a, 1 3 3 a の取付孔 1 2 2 b と 1 3 2 b、1 2 9 b と 1 3 9 b、1 2 3 b と 1 3 3 b のそれぞれにボルト 4 0 … を挿通し、接合部 1 2 2 a と 1 3 2 a、1 2 9 a と 1 3 9 a、1 2 3 a と 1 3 3 a とをボルトで締付けて双方を接合、一体化する。

ところで、取付孔 1 3 2 b, 1 3 9, 1 3 2 b のそれぞれに、例えばナットを埋め込んでおき、ウエルドナットにボルト 4 0 を螺合して定着した。

【 0 0 4 1 】

図 1 5 は、アンダーカバーの後部の要部を示した斜視図で、開口を閉塞するリッドを取り付ける直前の説明図である。

アンダーカバー 2 0 の後面 2 0 a には前記した各カバー 2 1, 3 1 の後部に形成した取付座面 2 1 p, 3 1 p を接合することで上下方向に長い略々矩形の取付座面 D が形成され、取付座面 D の中央には上下方向に接合縁 2 1 e, 3 1 e が位置し、接合縁 2 1 e, 3 1 e の上部、中間部及び下部には前記した接合部により A, B, C の三カ所の接合部が表れる。また取付座面 D の中間部～下部の四隅には取付孔 2 1 q, 3 1 q … が配設されている。

そして上部には、前記した凹欠部 2 1 n, 3 1 n によって横長矩形の開口 5 0 が形成されることとなる。開口 5 0 を開けて、例えば、エンジンシリンダヘッドの点火プラグの点検や清掃、交換等のメンテナンスを行う。

【 0 0 4 2 】

図において 4 1 は開口 5 0 を閉塞し、接合縁部分を水密にシールするリッドであって、樹脂や合成ゴム、ゴム等で形成されている。平面形状は取付座面 D の後面から覆う形状で板状をなす。下半部 4 1 a の裏面に四隅には、取付座面 D 側の取付孔 2 1 q, 3 1 q に圧入或いは軽圧入することで係合する突起 4 2 … を備

え、上半部 4 1 b の裏面には、開口 5 0 に軽圧入することで開口 5 0 の内周縁に係合するシール溝 4 4 a を周縁部に設けた矩形棒状のシール部 4 4 を備える。

リッド 4 1 の上半部 4 1 b と下半部 4 1 a との間にはヒンジ 4 5 を備え、また下半部 2 1 a の表面には上下に離間して突条状のリブ 4 3 … を設けた。

【 0 0 4 3 】

リッド 4 1 は、下半部 4 1 a の突起 4 2 … を取付座面 D の前記した取付孔 2 1 q, 3 1 q … に圧入等して保持させ、上半部 4 1 のシール部 4 4 を開口 5 0 の嵌合し、シール部 4 4 のシール溝 4 4 a が開口 5 0 の内周縁に係合する。

リッド 4 1 の上半部 4 1 b は開口 5 0 の閉塞部材で後方に引っ張ることでシール部 4 4 が開口 5 0 から外れ、ヒンジ 4 5 で後方に屈曲して倒れ、開口 5 0 を開蓋する。反対に上半部 4 1 b を起こしてシール部 4 4 を開口に軽圧入するように押圧することで閉蓋する。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 は、エンジンと、エンジンで駆動されるプロペラと、エンジンからプロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、エンジンを支持し、駆動軸を回転可能に收容し、支持するケース手段と、エンジンを收容するエンジンルームの少なくとも一部を構成するカバーとからなる船外機本体を船体にチルト動可能、操舵可能に取り付けた船外機において、カバーを、樹脂製の外観カバーと、該外観カバーの内側に固着されて一体的に設けられた樹脂製のフレームとで構成した。

【 0 0 4 5 】

請求項 1 では、船外機の外観カバーを樹脂製とし、該カバーの内側に樹脂製のフレームを固着して一体化したので、樹脂製カバーの内側に一体にリブを設ける従来のような成形時のひけや、ひけに対する対策が一切不要となり、樹脂製カバーの外観への影響がない。

従って、船外機の樹脂カバーにおいて、カバーの補強構造を採用しつつ外観性に影響がなく、船外機の外観を構成する主要部の外観が良好であり、外観性に優れた船外機の樹脂カバーを得ることができる。

また船外機の外観を構成する樹脂カバーは、内側に一体的に設けた樹脂フレームにより剛性が高まり、メンテナンス用の開口等を大きくしても必要な剛性を確保し、しかも剛性の確保、アップを、カバーを成形した後、内側に樹脂フレームを溶着等で一体化することで達成するので、剛性の高い船外機の外観樹脂製カバーを製作容易に、軽量化を図りつつ、コスト的に有利に得ることができる。

【 0 0 4 6 】

請求項 2 は、請求項 1 において、外観カバーの内側にフレームの固定部を有するようにした。

【 0 0 4 7 】

請求項 2 では、請求項 1 の効果に加えるに、外観カバーの内側に固定部を備え、該固定部を介して樹脂製のフレームを固着して一体化するので、樹脂製フレームの固着が容易である。

また固定部に樹脂製フレームを固着するので、樹脂製カバーの外観への影響がなく、フレームで内側を補強しつつ、外観性を損ねることがなく、外観性向上に点で有利である。

【 0 0 4 8 】

請求項 3 は、請求項 2 において、外観カバーは、固定的な下カバーと、下カバーの着脱自在な上カバーとからなり、上カバーのシールのために下カバーに設けられ、フレームの固定部を兼ねるフランジを備えることを特徴とする。

【 0 0 4 9 】

請求項 3 では、請求項 1 及び請求項 2 の効果に加えるに、下カバーに設ける上カバーのシール用のフランジを、フレームの固定部を兼用させたので、機能部分を共用化することができ、またフレームの固定部の構造自体も簡素化することができ、補強フレームを設けた外観カバーの構造を簡素化する。

【 0 0 5 0 】

請求項 4 は、請求項 2 において、フレームの一部のものは、エンジンルームの底部の周縁部のフランジを構成するようにした。

【 0 0 5 1 】

請求項 4 では、請求項 1 及び請求項 2 の効果に加えるに、エンジンルームの底

部の周縁部のフランジをカバーの内側に設けたフレームの一部のもので構成するので、機能部品の共用化と、構造の簡素化を図ることができる。

【 0 0 5 2 】

請求項 5 は、請求項 2 において、フレームの一部のものとエンジンルームの底部を構成するマウントケースの周縁部とを接触または係合させてエンジンルームの底部を構成し、外観カバー内のエンジンルームを画成したことを特徴とする。

【 0 0 5 3 】

請求項 5 では、請求項 1 及び請求項 2 の効果に加えるに、外観カバーの内側に設けたフレームと、エンジンを支持するマウントケース周縁部とでエンジンルームの底部を構成し、外観カバー内を上下に区画して船外機本体内のエンジンルームを画成するので、エンジンルームの区画構成部品を別途必要とせず、機能部品の共通化とフレームにマウントケース周縁部を接触、または係合させることでエンジンルームを上下に区画する隔壁が形成でき、構造の簡素化及び製作の容易化を一層図ることができる。

【 0 0 5 4 】

請求項 6 は、請求項 2 ～請求項 5 何れかに記載において、外観カバーの内側に設けた前記フレームは、上下位置に配設されて前後方向に延びる横フレームと部と、上下の横フレーム間を繋ぐ縦フレーム部とで構成した。

【 0 0 5 5 】

請求項 6 では、請求項 1 及び請求項 2 ～請求項 5 何れかの効果に加えるに、外観カバーの内側に設けたフレームが、前後方向の延出する上下の横フレームと、横フレーム間を繋ぐ縦フレームとで構成したので、フレーム自体の剛性が高まり、樹脂カバーに樹脂フレームを固着、一体化したもので、剛性の高いフレーム、剛性の高い樹脂製外観カバーを得ることができる。

従って、外観カバーにメンテナンスの関係で開口や凹欠部を設けたとしても、剛性、強度に優れた船外機の外観カバーを得ることができるとともに、カバー内側に設ける縦横のフレームも、カバー内側に溶着等で固着して形成するので、剛性に優れたフレーム、外観カバーを製作容易に得ることができる。

【 0 0 5 6 】

請求項 7 は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、エンジンからプロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、エンジンを支持し、駆動軸を回転可能に収容し、支持するケース手段と、エンジンを収容するエンジンルームの少なくとも一部を構成するカバーとからなる船外機本体を船体にチルト動可能、操舵可能に取り付けた船外機において、船外機本体は樹脂製の外板部材を含み、外板部材の内側に、外板部材成形後に中空フレームを固着して一体化した。

【 0 0 5 7 】

請求項 7 では、船外機本体の外板部材の一部を樹脂製とし、樹脂製外板部材の内側に、外板部材の成形後中空フレームを固着して一体化したので、樹脂製外板部材の内側に補強フレームを別途溶着等で接合一体化すればよく、剛性に優れた船外機のエンジンカバー等の樹脂製外板部材を得ることができる。

また、エンジンカバー等の樹脂製外板部材の内側に、外板部材の成形後に中空フレームを溶着等して固着一体化すれば剛性に優れた樹脂製カバー等を製作できるので製作が容易化し、且つリブを設ける従来のような成形時のひけやひけ対策が一切不要となり、船外機の樹脂製外板部材への影響がない。

特にエンジンカバー等の外観カバーの内側に固着一体化するフレームは中空部材なので、軽量であり、船外機の外観カバーを剛性を高めつつ、これと相反する要請である軽量化を、簡素な構成、製作手法で得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るカバー接合構造を実施した船外機の説明的な要部破断側面図

【図 2】

船外機をアンダーカバーの上カバーを外してアンダーカバーとエンジンの一部を断面とした平面図

【図 3】

左舷下部カバー、右舷下部カバー、マウントケースの分解斜視図

【図 4】

左舷下部カバーの単体の平面図

【図 5】

左舷下部カバーの単体の内側面図

【図 6】

左舷下部カバーの単体要部を破断した後面図

【図 7】

図 5 の 7 - 7 線断面図

【図 8】

図 5 の 8 - 8 線断面図

【図 9】

右舷下部カバーの単体平面図

【図 1 0】

右舷下部カバーの単体の内側面図

【図 1 1】

右舷下部カバーの単体の要部を破断した後面図

【図 1 2】

左右の舷側下カバーを接合した状態の平面図で、理解の便宜上ケーブル支持ブラケットを除いて示した図

【図 1 3】

左右の舷側したカバーの後部の接合を説明する分解斜視図

【図 1 4】

アンダーカバーの後部の要部を拡大した示した平面図

【図 1 5】

アンダーカバーの後部の要部を示した斜視図で、開口を閉塞するリッドを取り付ける直前の説明図

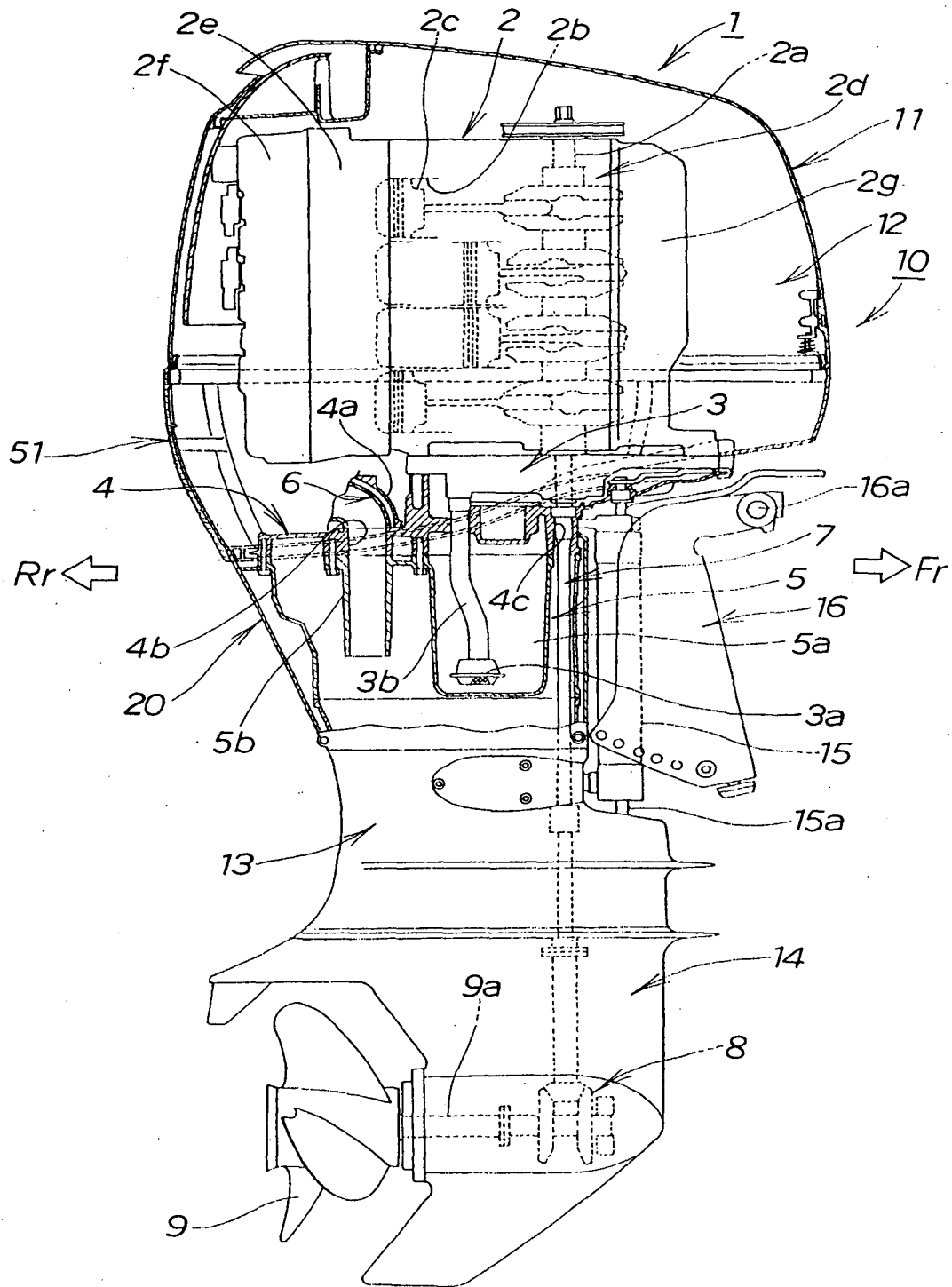
【符号の説明】

1 … 船外機、 2 … エンジン、 3, 4, 5 … ケース手段、 4 … マウントケース、 7 … 駆動軸、 9 … プロペラ、 1 1 … 上カバー、 1 2 … エンジンルーム、 2 0 … 外観カバー、 2 1, 3 1 … 左舷及び右舷の下カバー、 2 2, 2 3, 2 5, 2 6, 2 7, 2 8, 2 9, 3 1, 3 2, 3 3, 3 5, 3 6, 3 8 … フレーム、 2 1 h - 3, 2 1 m … フレームの固定部、 2 1 h, 3 1 h … フラン

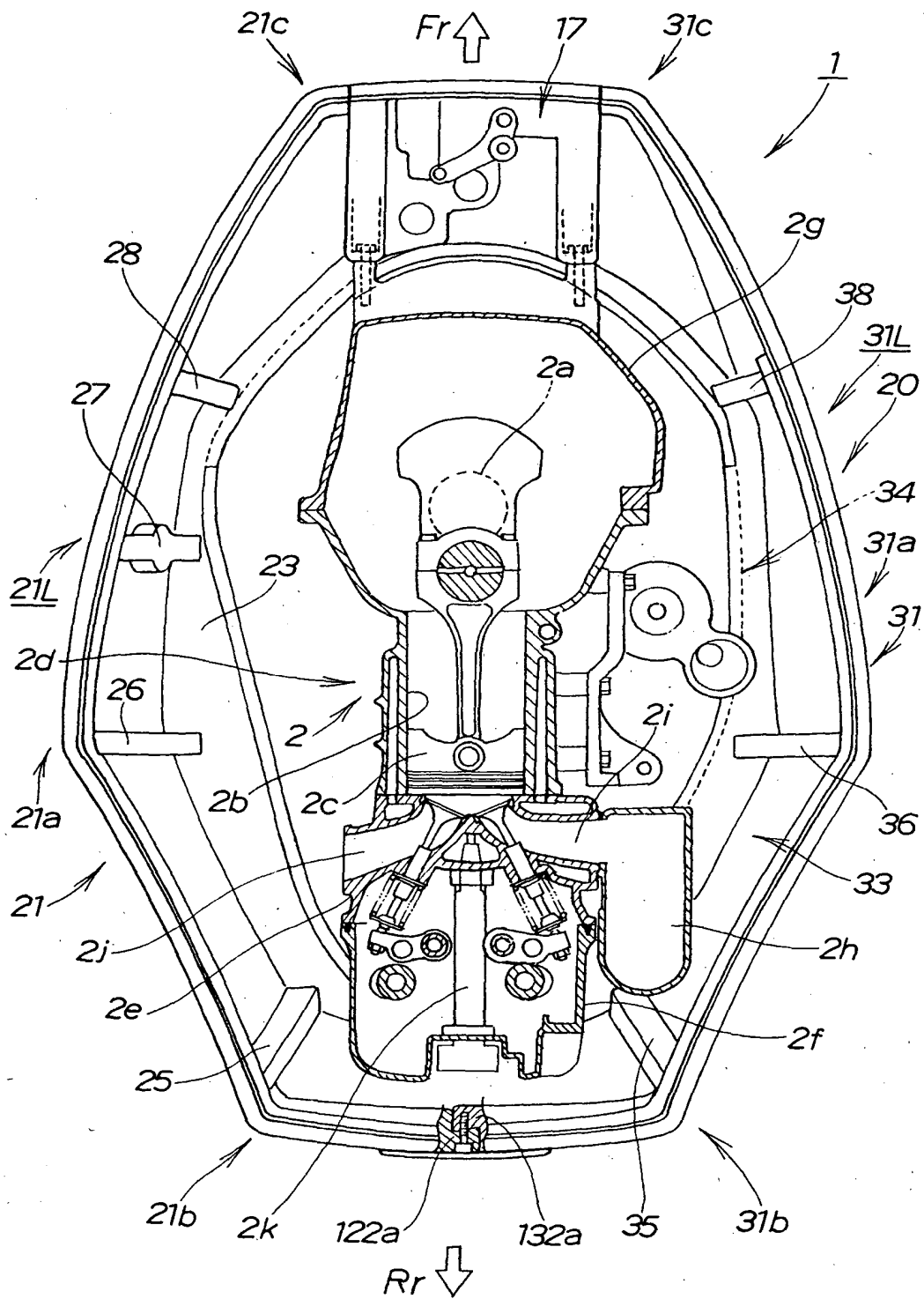
ジ、 2 3, 3 3 …エンジンルーム底部の一部を構成するフランジ。

【書類名】 図面

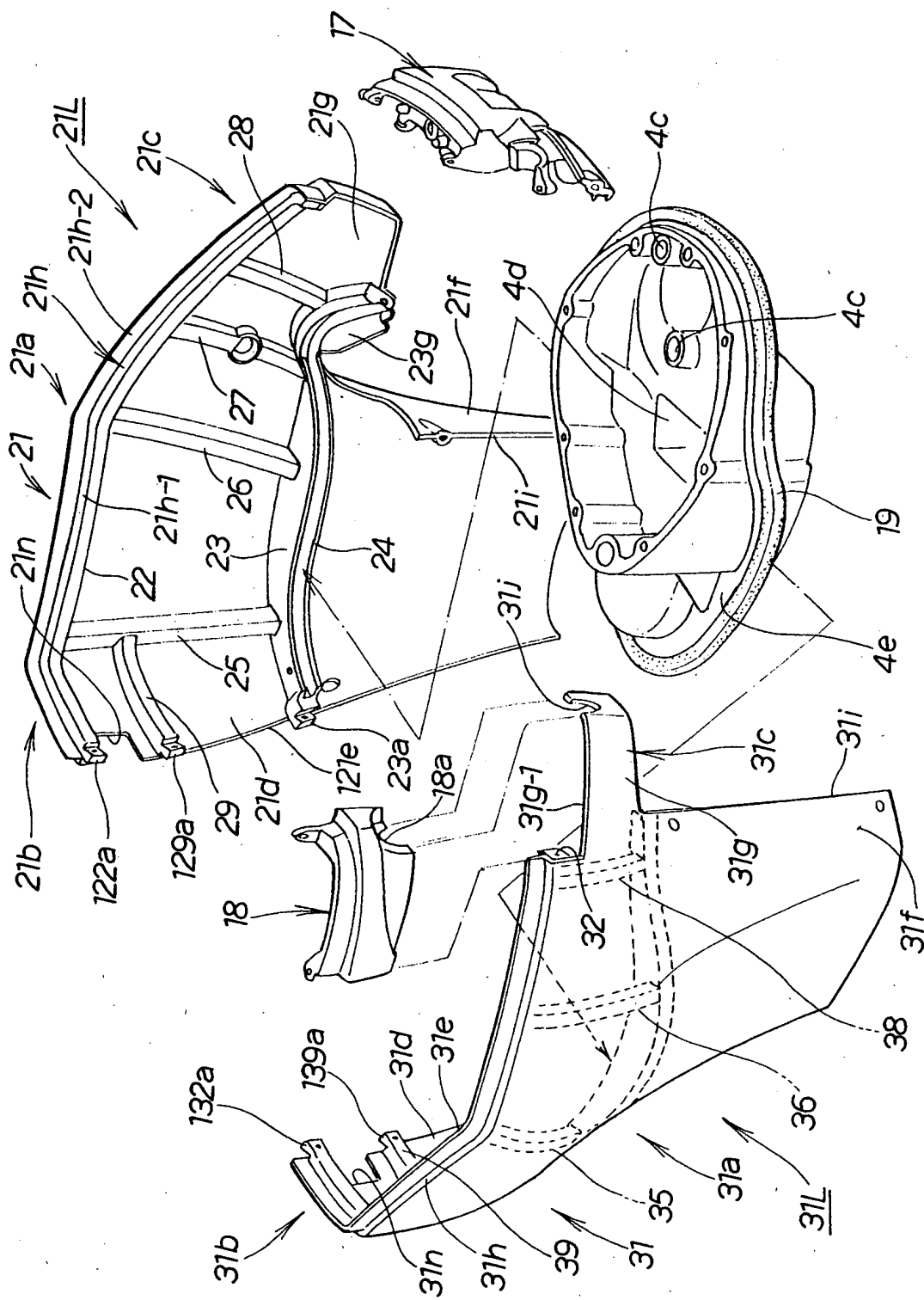
【図1】



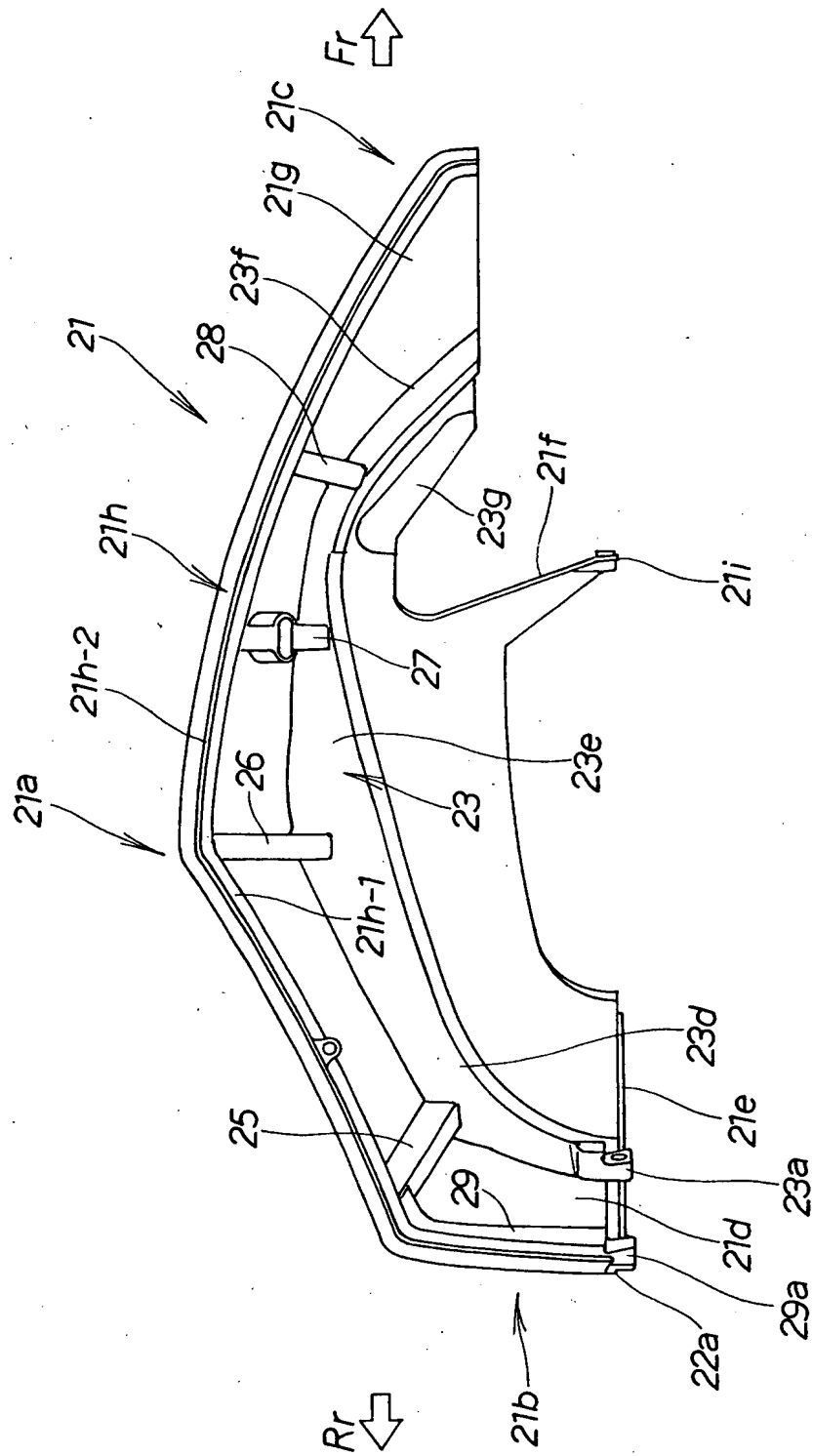
【図2】



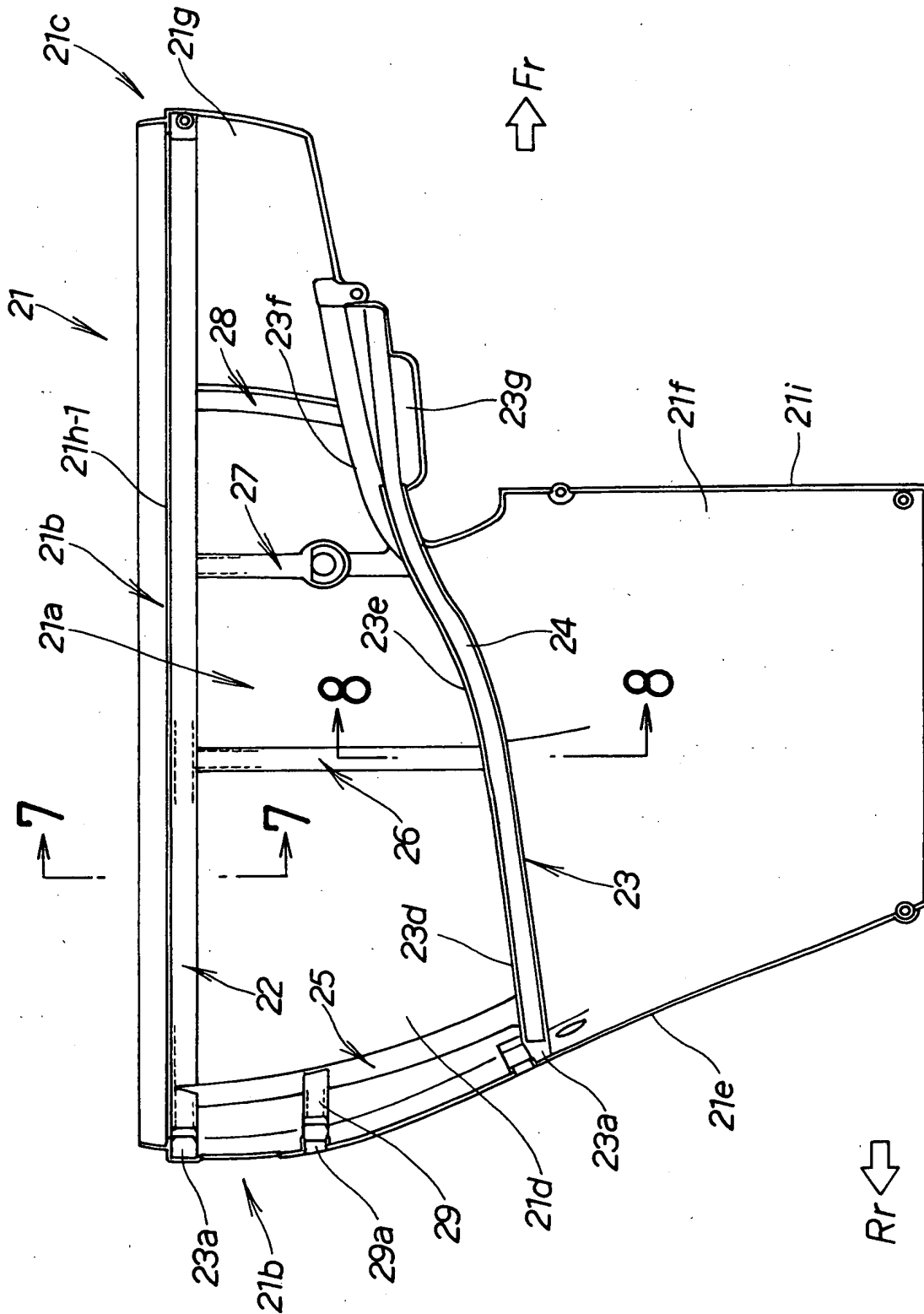
【図3】



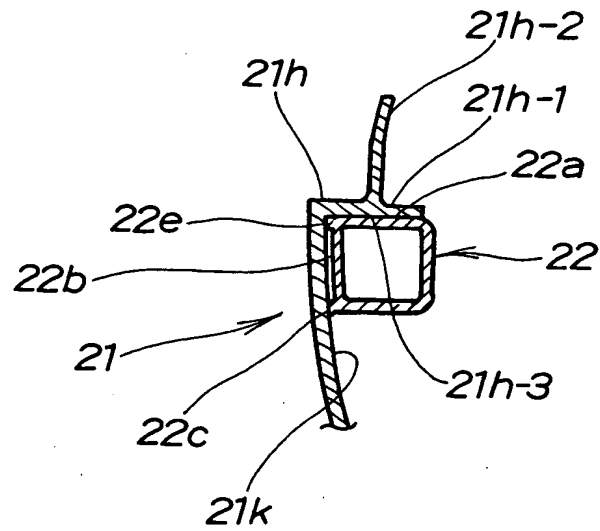
【圖 4】



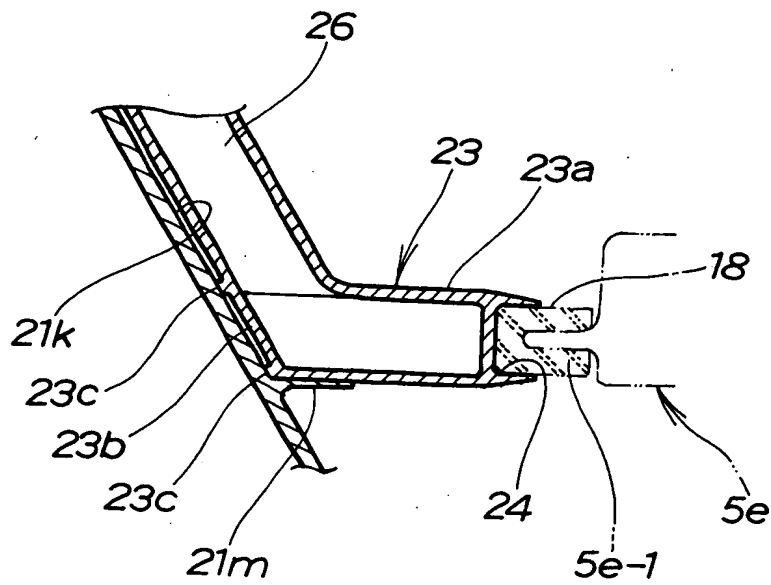
【図 5】



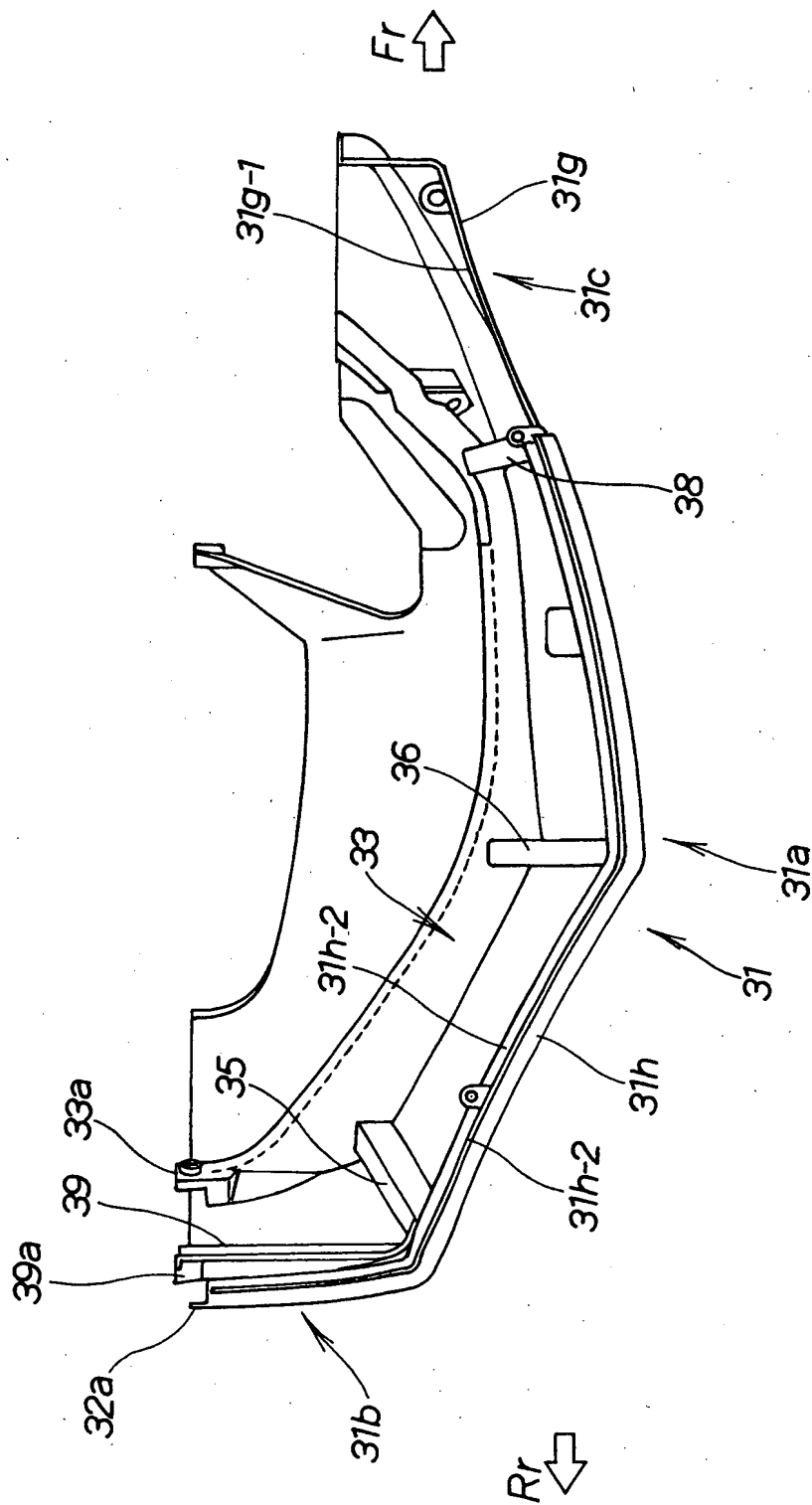
【図 7】



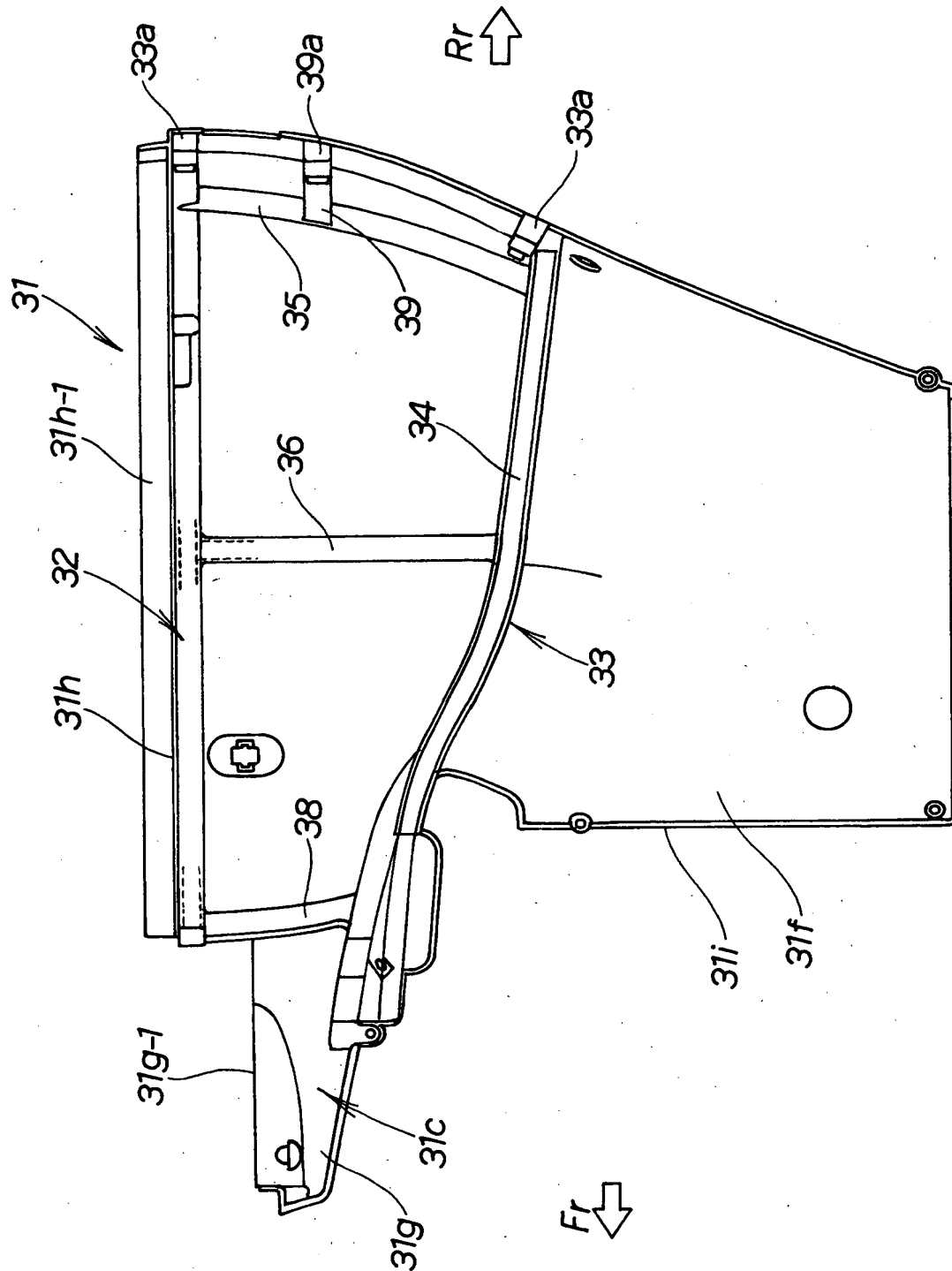
【図 8】



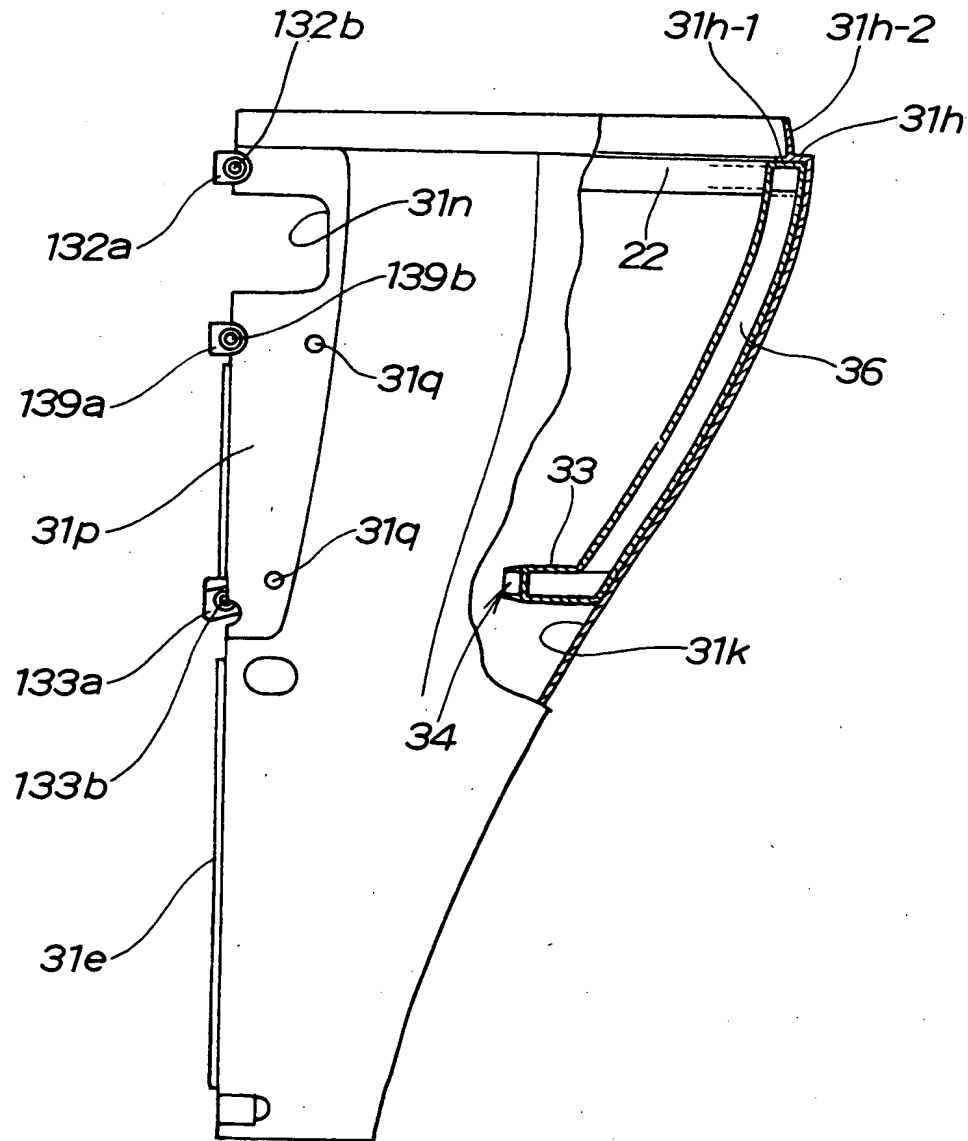
【図 9】



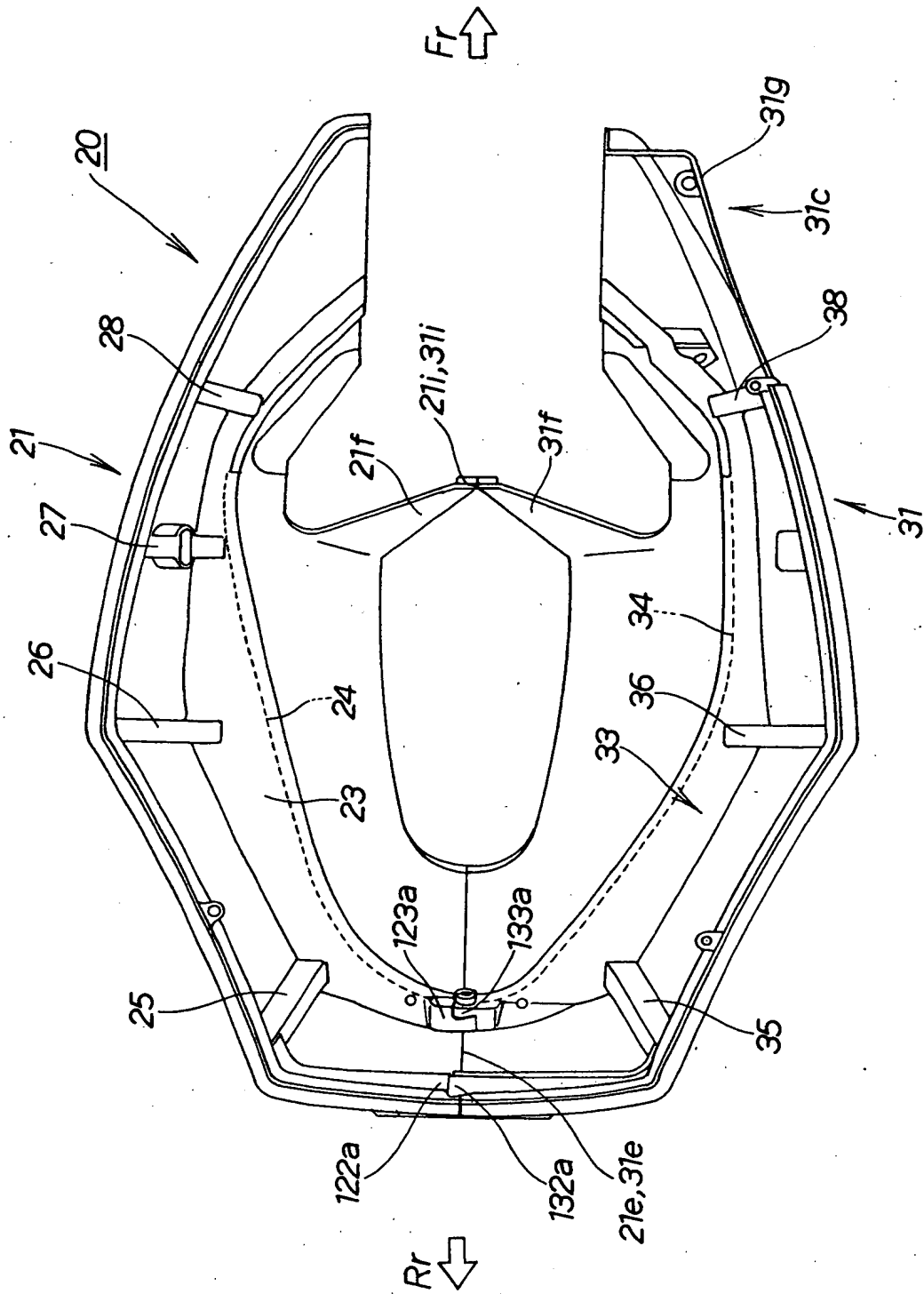
【図 10】



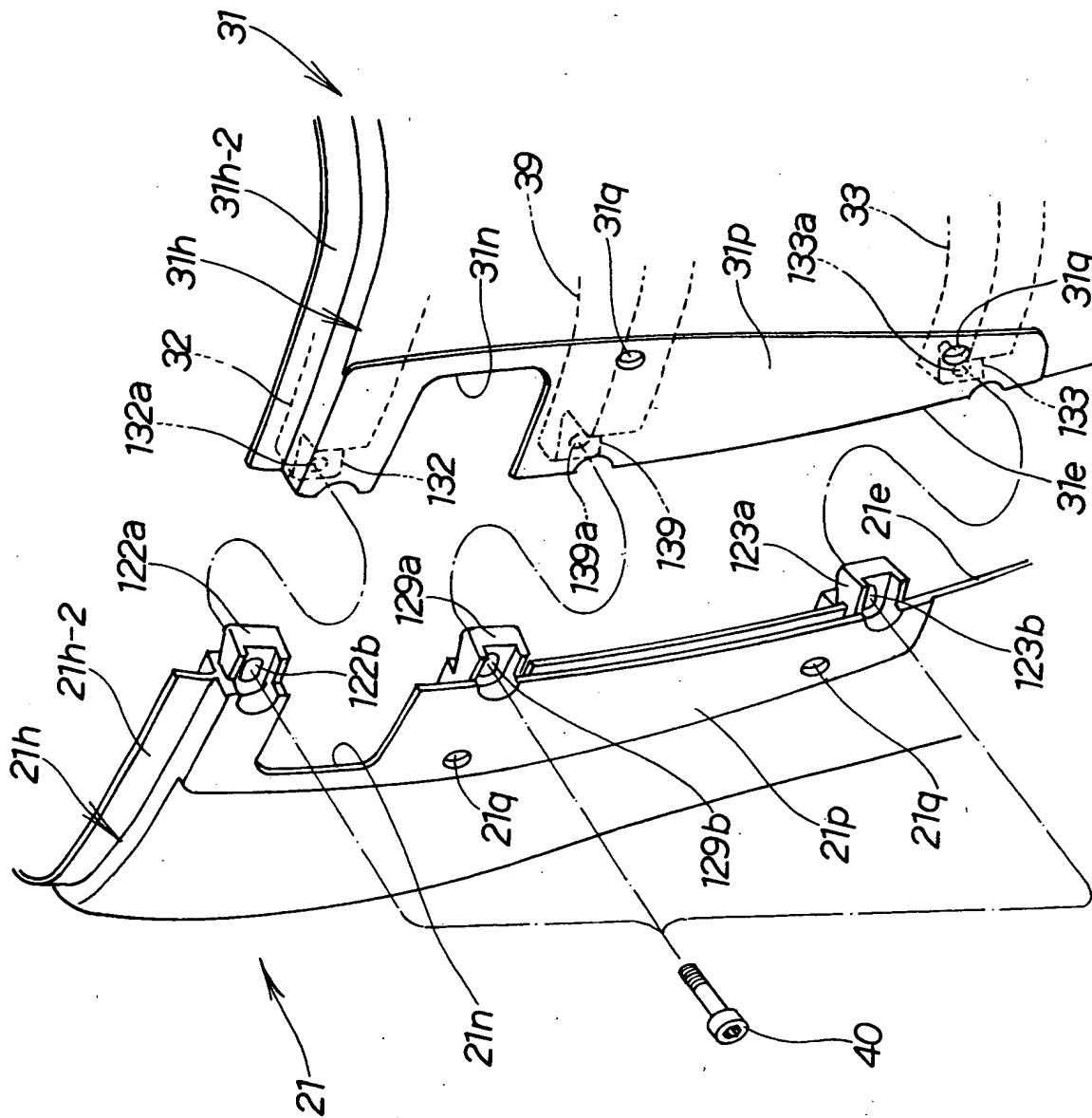
【図 11】



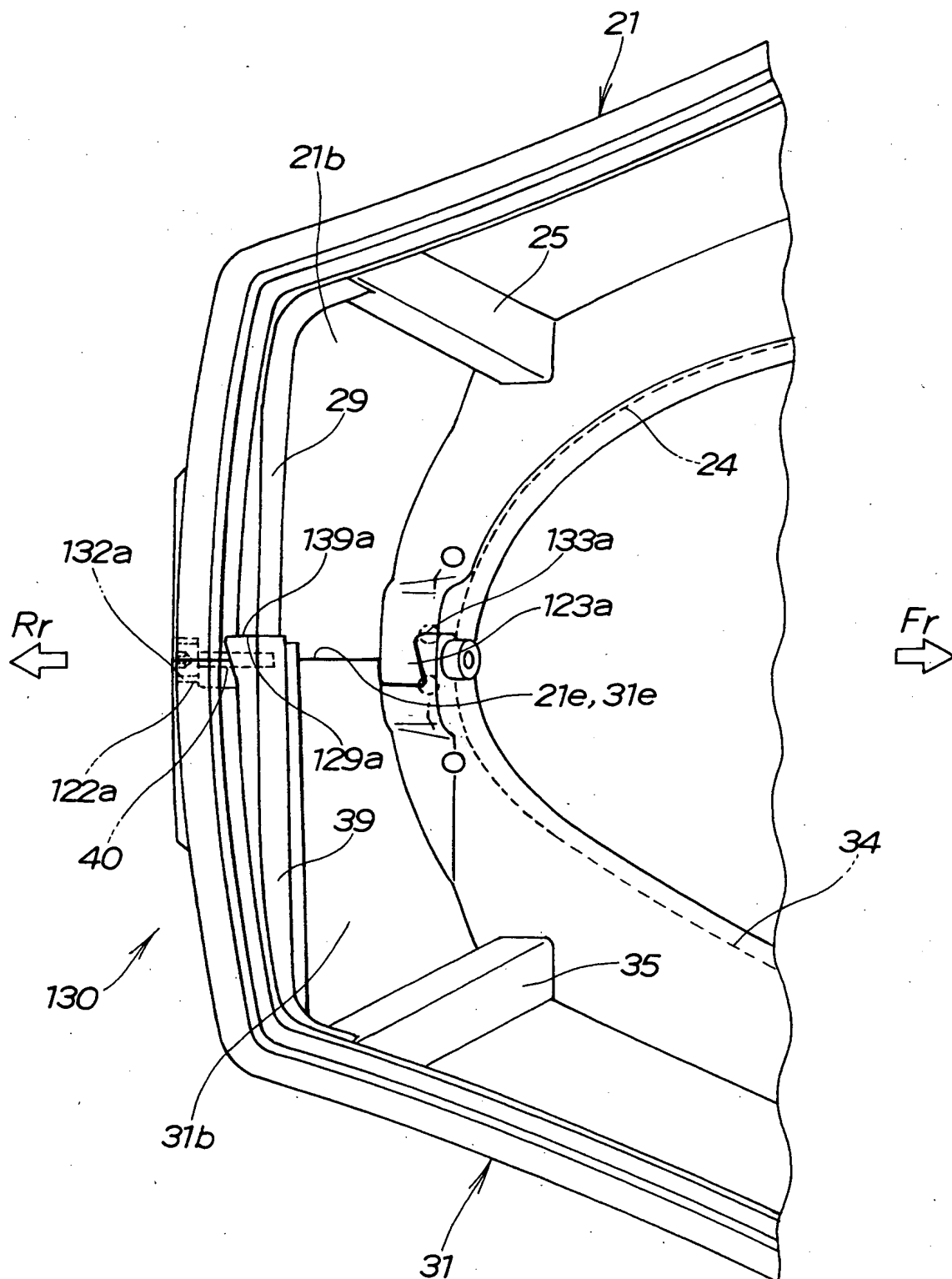
【図 12】



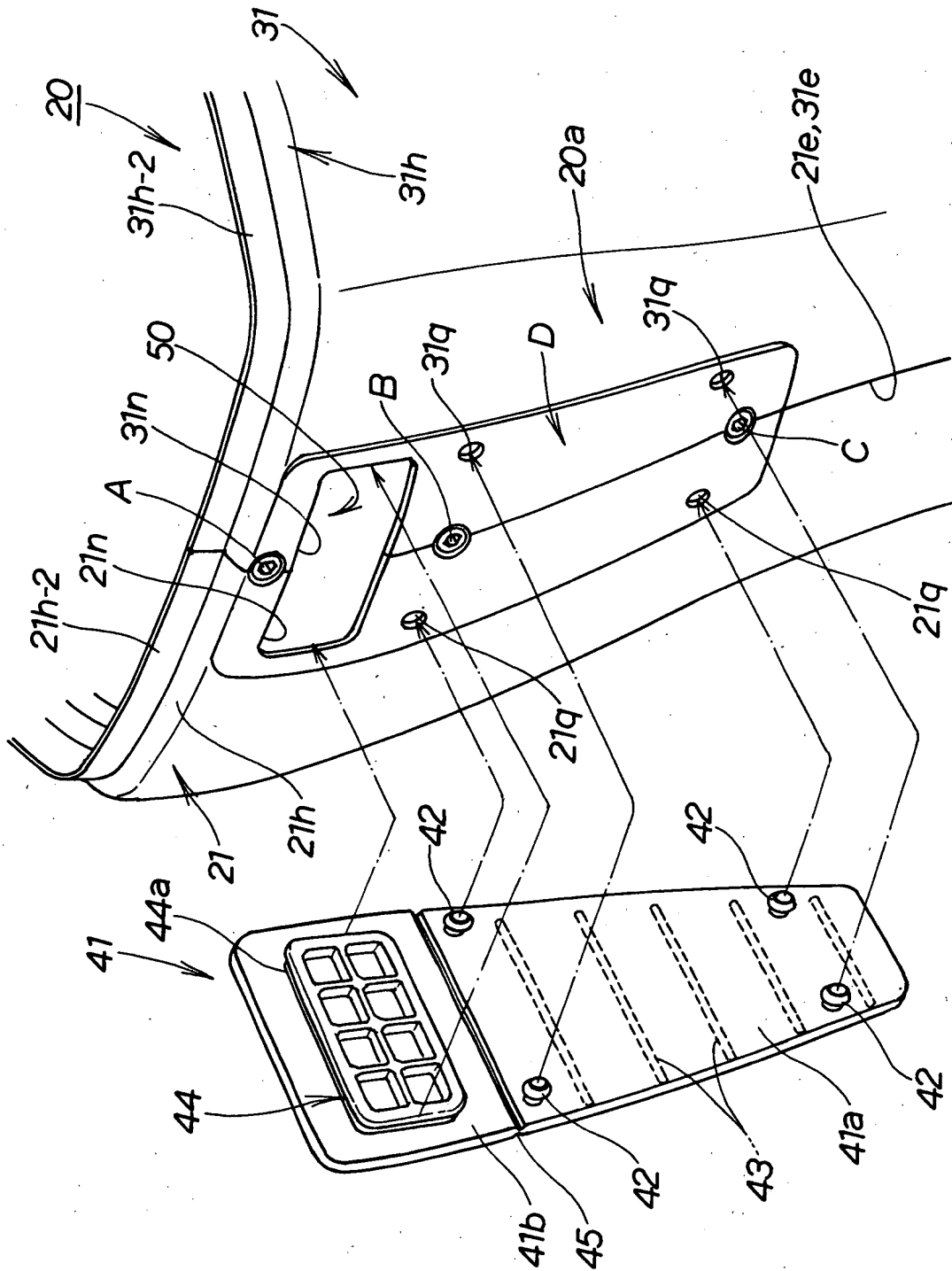
【図 13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 カバーを、樹脂製の外観カバー 21, 31 と、外観カバーの内側に固着されて一体的に設けられた樹脂製のフレーム 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 38 とで構成した船外機。

【効果】 船外機の外観カバーを樹脂製とし、該カバーの内側に樹脂製のフレームを固着して一体化したので、樹脂製カバーの内側に一体にリブを設ける従来のような成形時のひけや、ひけに対する対策が一切不要となり、樹脂製カバーの外観への影響がない。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社